Bluenergy

MANUALE INSTALLAZIONE
MANUALE UTILIZZO
MANUALE MANUTENZIONE

INVERTER FOTOVOLTAICO
1,5 Kw - 3 Kw - 4 Kw

Bluenergy

Bluenergy srl
Via Cesare Sarti, 32
43029 Traversetolo (PR)
Tel. +39 0521 342002 – Fax +39 0521 844862
www.bluenergypr.it

TCR 3000 1,5 Kw – 3 Kw - 4 Kw

Bluenergy SRL

MANUALE INSTALLAZIONE
MANUALE UTILIZZO
MANUALE MANUTENZIONE

Note

Nota:
E' vietata la riproduzione anche parziale di questo documento senza l'autorizzazione di Bluenergy s.r.l.

Indice

1.0 Attenzioni generali 5
1.1 Ambito d'uso delle istruzioni. 5
1.2 Destinatari. 5
1.3 Custodia delle istruzioni 5
1.4 Informazioni e download 5
1.5 Simboli generici utilizzati 5
1.6 Identificazione del TCR 3000 5

2.0 Avvertenze di sicurezza e Protezioni 6
2.1 Utilizzo conforme dell'apparecchio 6
2.2 Ottemperanza normative 6
2.3 Installazione 6
2.4 Collegamento alla rete. 6
2.5 Collegamento del TCR 3000 al pannello solare 6
2.6 Dismissione e Smaltimento Impianto 6
2.7 Normativa e Direttive Nazionali 7
2.8 Protezioni 7

3.0 Viste e schemi funzionali 8
3.1 Vista Frontale TCR 3000. 8
3.2 Vista Posteriore TCR 3000. 8
3.3 Viste Particolari (connettori). 8
3.4 Schema Funzionale semplificato (2 Array) 9
3.5 Schema Funzionale semplificato (1 Array) 9

4.0 Istruzioni di Montaggio 10
4.1 Preclusioni alla posizione di montaggio. 10
4.1 Peso e Dimensioni. 10
4.1 Condizioni ambientali 10
4.1 Distanze di sicurezza 10
4.1 Posizione di montaggio 10
4.2 Tecnica di montaggio. 11
4.2 Montaggio con tassello da parete 11

5.0 Collegamento elettrico 12
5.1 Panoramica della zona di collegamento 12
5.2 Collegamento alla rete elettrica pubblica (CA) 12
5.3 Collegamento del generatore FV (CC). 12
5.4 Interruttore di protezione correnti di guasto 13
5.5 Dimensionamento della linea 13
5.6 Sezionatore di carico 13
5.7 Requisiti del connettore di Linea AT. 13
5.8 Procedere al collegamento 13
5.8 Collegamenti 13

6.0 Messa in servizio – Istruzioni d'uso 14
6.1 Procedura per messa in servizio 14
6.2 Funzionamento e Autotest 14

7.0 Manutenzione 14
7.1 Verifica della dispersione termica. 14

8.0 Introduzione all'interfaccia grafica 15
8.3 Utilizzo attivo del Display 16
8.4 Codici di ERRORE E ALLARMI 19

9.0 Autotest 22

10.0 CEI 0-21 22

11.0 Messa fuori servizio. 25
11.1 Smontaggio. 25
11.2 Imballaggio. 25
11.3 Stoccaggio a magazzino 25
11.4 Smaltimento. 25

12.0 Dati e Caratteristiche tecniche 26
12.1 Curva di efficienza 1,5 kW 27
12.2 Curva di efficienza 3 kW. 27
12.3 Curva di efficienza 4 kW. 28

13.0 Certificazioni e Conformità. 29

1.0 Attenzioni generali

1.1 Ambito d'uso delle istruzioni

Le presenti istruzioni illustrano l'installazione, la messa in servizio e la manutenzione di INVERTER TCR 3000 con potenza di 1,5 - 3 - 4 kW.

1.2 Destinatari

Per Installatori , utilizzatori finali, tecnici della manutenzione. E' consigliabile la lettura del seguente manuale e delle istruzioni contenute prima d'installare o utilizzare l'apparecchio.

1.3 Custodia delle istruzioni

Tutte le istruzioni del TCR 3000 devono essere conservati con la documentazione dell'impianto ed essere sempre accessibili.

1.4 Informazioni e download

Si possono scaricare altre informazioni dalla sezione download del sito www.bluenergypr.it
Sul sito sono disponibili tutte le informazioni tecniche sull'argomento.

1.5 Simboli generici utilizzati

In questo documento vengono utilizzati i seguenti simboli per avvertenze di sicurezza e informazioni generali:

	Il simbolo seguito da **PERICOLO!** L'indicazione "PERICOLO" identifica un'avvertenza di sicurezza la cui inosservanza provoca immediatamente lesioni gravi o mortali!
	Il simbolo seguito da **AVVERTENZA!** L'indicazione "AVVERTENZA" identifica un'avvertenza di sicurezza la cui inosservanza può provocare lesioni gravi o mortali!
	Il simbolo seguito da **ATTENZIONE!** L'indicazione "ATTENZIONE" identifica un'avvertenza di sicurezza la cui inosservanza può provocare lesioni leggere o medie!
	Il simbolo seguito da **AVVISO!** L'indicazione "AVVISO" identifica un'avvertenza di sicurezza la cui inosservanza può provocare danni materiali!

1.6 Identificazione del TCR 3000

E' possibile identificare l'apparecchio tramite la targhetta identificativa (10) posta nel vano cablaggi , sulla quale vengono segnalati tutti i dati significativi del prodotto .

1 - Prodotto
2 - Codice Modello
3 - Numero di Matricola
4 - Settimana / Anno di produzione
5 - Dati Elettrici significativi
6 - Bar Code Identificativo
7 - Certificazione CE

2.0 Avvertenze di Sicurezza e Protezioni

2.1 Utilizzo conforme dell'apparecchio

TCR 3000 è un inverter fotovoltaico per la conversione della corrente continua del generatore FV in corrente alternata e la successiva immissione di quest'ultima nella rete pubblica, ogni altro utilizzo è precluso .

2.2 Ottemperanza Normative

L'installazione del TCR 3000 deve essere effettuata secondo le normative vigenti nel paese di destinazione, "CEI 0-21" per l'Italia.

2.3 Installazione

Il TCR 3000 può essere installato e messo in funzione da personale qualificato, preparato presso i nostri centri.

2.4 Collegamento alla Rete

Il collegamento alla rete di distribuzione deve essere effettuato solo dopo aver ottenuto l'autorizzazione dall'Ente preposto all'erogazione di energia elettrica, come richiesto dalle vigenti regolamentazioni nazionali in materia.

2.5 Collegamento del TCR 3000 al Pannello solare

⚠ **PERICOLO !**

Prima di procedere al collegamento del TCR3000 assicurarsi che il sezionatore dei pannelli fotovoltaici sia aperto e/o in mancanza del dispositivo di apertura occorre oscurare i pannelli fotovoltaici, con materiale opaco, alla luce solare poiché in presenza di luce solare si possono generare elevate tensioni alle estremità dei cavi, che generano condizioni di pericolo durante le operazioni di collegamento .

2.6 Dismissione e smaltimento impianto

⚠ **PERICOLO !**

L'impianto deve essere dismesso da personale autorizzato. Lo smaltimento ed eventuale recupero deve essere effettuato da aziende certificate per l'oggetto secondo le norme vigenti nel luogo di installazione.

2.7 Normativa e Direttive Nazionali

Per tutte le condizioni di trasporto, di movimentazione, di montaggio, di dismissione e smaltimento non citate valgono le norme di sicurezza e salute riportate nei Decreti:

- **Decreto Legislativo 19 settembre 1994, n. 626**
  Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE e 90/679/CEE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.
- **Decreto Legislativo 19 marzo 1996, n. 242**
  Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 626/94 recante attuazione di direttive comunitarie riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.
- **Decreto Legislativo n. 66, 25 febbraio 2000,**
  Attuazione delle direttive modificano la direttiva 97/42/CE e 99/38/CE , a tutela dei lavoratori contro i rischi derivanti da /394/CEE, in materia di protezione dei esposizione ad agenti cancerogeni o mutageni durante il lavoro.
- **Decreto Legislativo 2 febbraio 2002, n. 25**
  Protezione da agenti chimici.

2.8 Protezioni

Anti-Islanding: In caso di spegnimento o in caso di mancanza di distribuzione di energia da parte dell'Ente locale preposto, l'inverter TCR 3000 deve essere disconnesso in sicurezza, questo per garantire l'incolumità delle persone che operano sulla rete stessa. Per evitare questo funzionamento detto "in isola" il TCR 3000 è dotato di un sistema automatico di disinserimento definito "Anti-islanding" certificato secondo la normativa "CEI 0-21".

Guasto dei pannelli (Array) verso terra: L'inverter TCR 3000 deve essere utilizzato con pannelli connessi in modo "flottante" cioè con i terminali (-) e (+) senza connessioni a terra. Un dispositivo di protezione guasti di terra rileva ogni minima anomalia sul collegamento di terra e disattiva l'inverter TCR 3000.

Controllo della temperatura interna: Per limitare la potenza qualora sia in atto un aumento di riscaldamento interno, evitando così danni al TCR 3000.

Verifica continua della tensione e frequenza : Che permette all'inverter TCR 3000 di mantenere questi valori entro i limiti operativi secondo le norme "CEI 0-21".

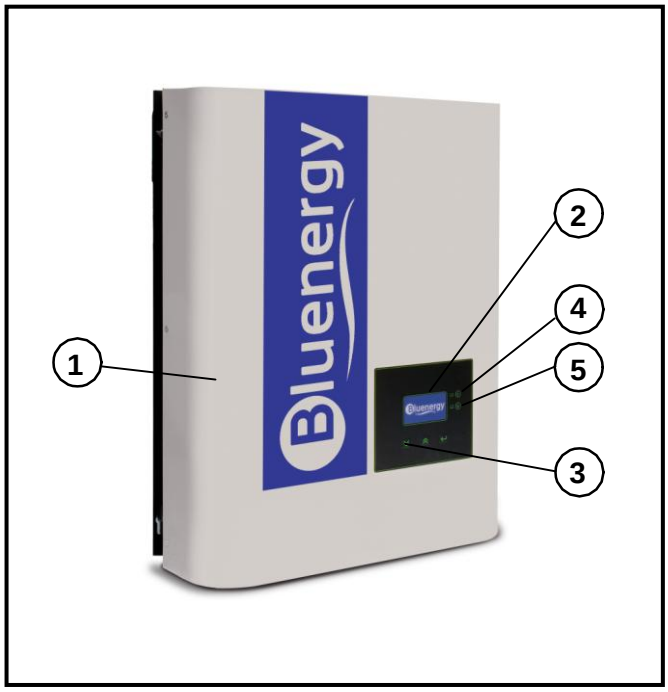
La struttura, le protezioni ed i controlli del TCR3000 garantiscono un funzionamento in assoluta sicurezza dell'apparecchio stesso.

3.0 Viste e Schemi funzionali del TCR 3000

3.1 Vista frontale del TCR 3000

1 Cover Frontale
2 Interfaccia Utente
3 Tasti funzione (DOWN / UP / ENTER)

4 Led funzionale VERDE >sempre acceso
5 Led funzionale ROSSO >si accende in caso di messaggi di errore o guasto

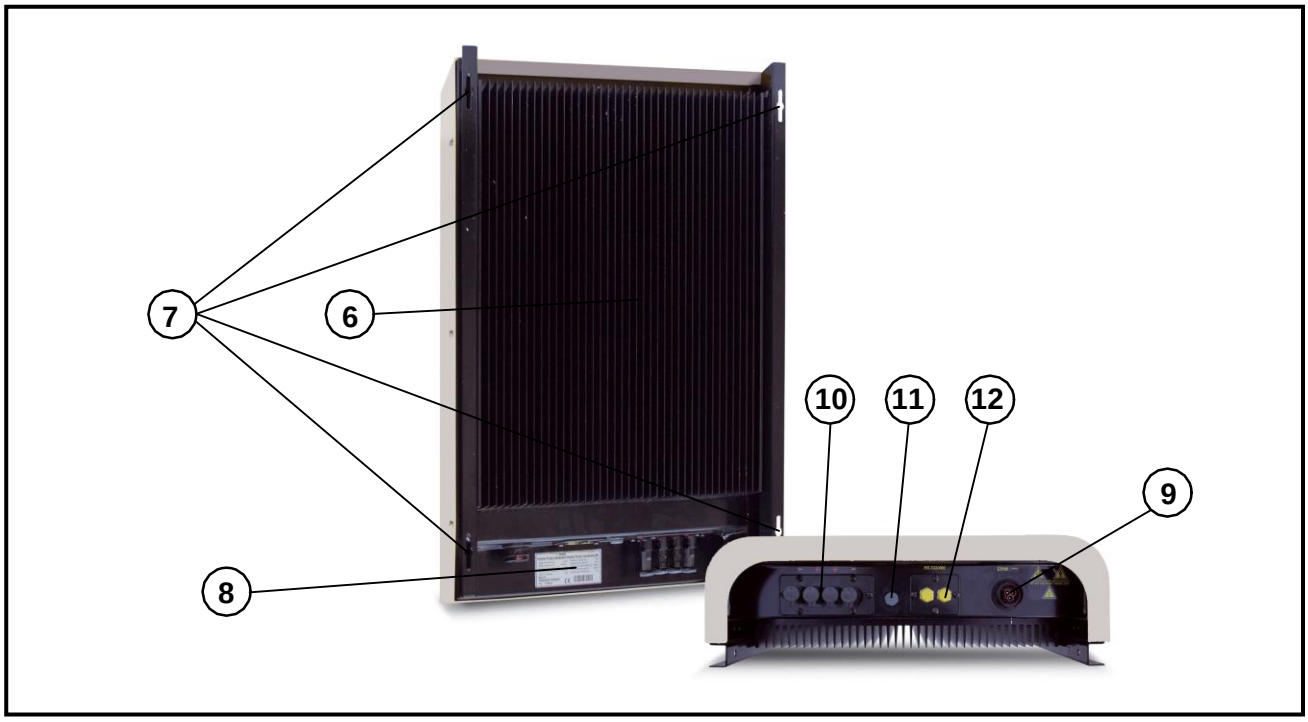


3.2 Vista posteriore del TCR 3000

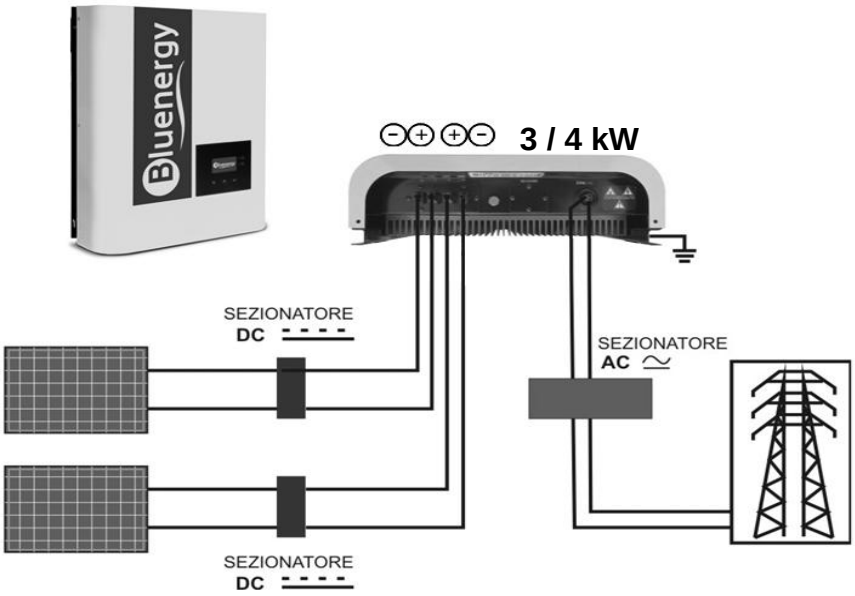
6 Dissipatore di calore.
7 Asole per fissaggio
8 Matricola Identificativa

3.3 Viste Particolari (connettori) del TCR 3000

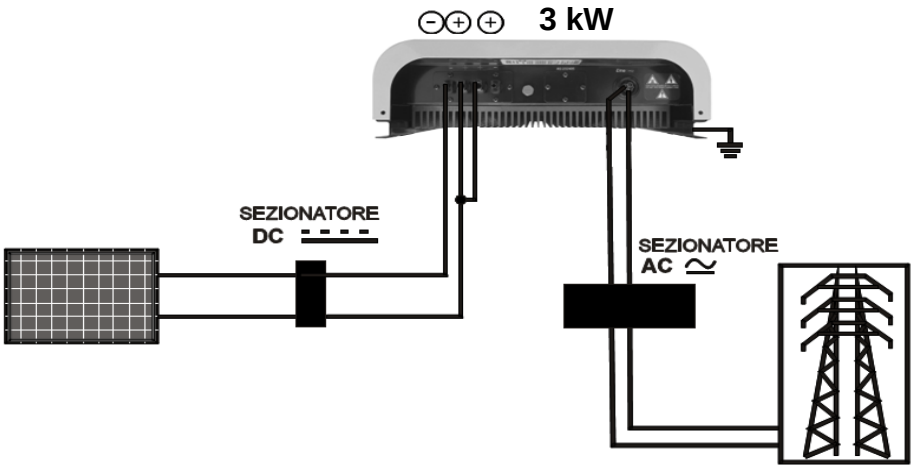
9 Connettore Linea Rete
10 Connettori Array (moduli fotovoltaici)
11 Valvola anticondensa
12 Connettore Segnale Esterno/Teledistacco

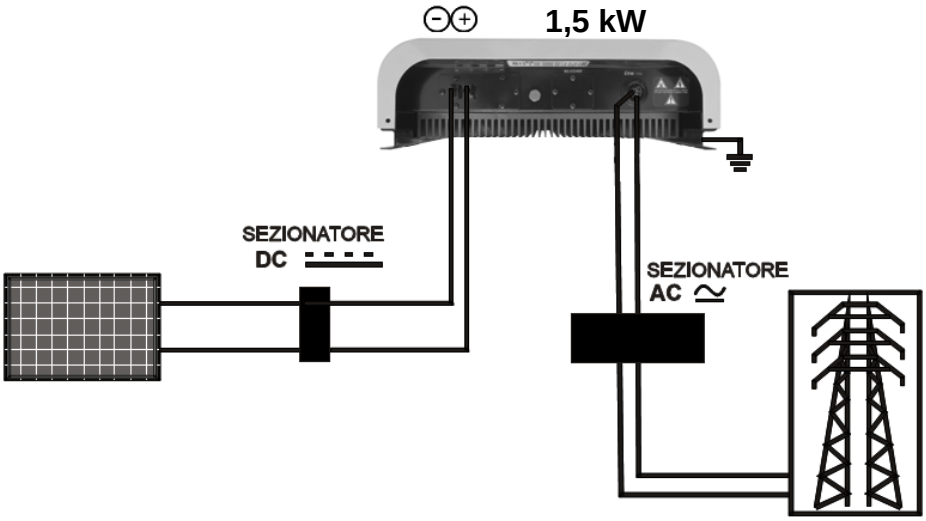


3.4 Schema funzionale semplificato del TCR 3000 con 2 ARRAY



3.5 Schema funzionale semplificato del TCR 3000 con 1 ARRAY





4.0 Istruzioni di Montaggio

4.10 Preclusioni alla posizione di montaggio

⚠ATTENZIONE!
Pericolo di ustione per contatto con parti surriscaldate dell'involucro!

Durante il funzionamento, l'involucro del TCR3000 può riscaldarsi.
- Non montare su materiali infiammabili.
- Non montare in ambienti in cui sono presenti sostanze facilmente infiammabili.
- Non montare in luoghi con pericolo di esplosione.
- Montare in modo da escludere ogni possibile contatto involontario.

4.10.1 Peso e Dimensioni

TCR 3000 1,5Kw (22Kg) **- 3Kw** (24Kg) **- 4Kw** (24Kg)
mm 580
mm 455
mm 170

4.10.2 Condizioni ambientali

- Il luogo di montaggio deve essere adatto al peso e alle dimensioni.
- Il luogo di montaggio deve essere sempre accessibile.
- Per garantire un buon funzionamento, mantenere la temperatura al di sotto dei 45°C.
- Non esporre irraggiamento solare diretto, posizionare a Nord , per evitare una riduzione della potenza dovuta a surriscaldamento.

4.10.3 Distanze di sicurezza

È necessario rispettare le seguenti distanze minime da pareti, altri apparecchi od oggetti, per garantire una dispersione termica adeguata:
Lati 10 cm
Sopra 30 cm
Sotto 50 cm
In caso di più apparecchi montati in serie aumentare fino al doppio le distanze.

4.10.4 Posizione di montaggio

- Montaggio verticale o inclinato all'indietro di max. 15°.
- Non montare inclinato sul davanti.
- Non montare in posizione orizzontale.
- Montaggio ad altezza d'uomo per poter leggere in qualsiasi momento le condizioni di funzionamento.
- Montare in posizione non esposta al sole preferibilmente a Nord .

4.20 Tecnica di Montaggio

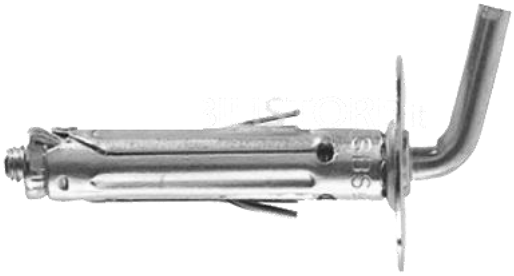
4.20.1 Montaggio con tassello da parete

1. Misurare la distanza delle asole sull'anima dell'inverter, e forare la parete in corrispondenza delle due asole superiori.
2. Una volta inseriti i tasselli, assicurarsi che siano ben fissati al muro prima di posizionare l'inverter.

Numero di fori necessari

- Per il montaggio a parete sono necessari 2 fori.
- Appoggiare il TCR 3000 sui tasselli a parete, fino ad agganciarlo.
- Assicurarsi che sia ben fisso in sede.
- Distanze minime da mantenere con inverter in serie (Cap. 4.10.3).

Tassello in dotazione (Qt.2)

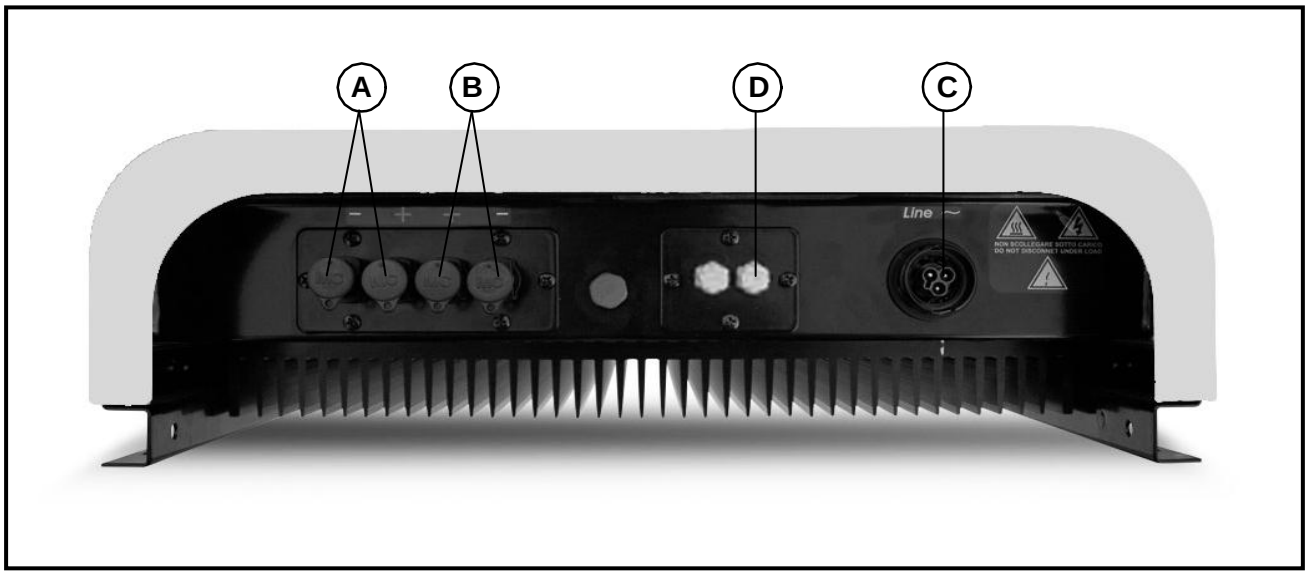


5.0 Collegamento elettrico

⚠AVVERTENZA!
Folgorazione per cortocircuito!
Se vengono posate linee con una tensione diversa in modo parallelo, si può creare un cortocircuito in caso di danneggiamenti dell'isolamento del cavo.
- Posare tutte le linee separatamente.

5.1 Panoramica della zona di collegamento

A Connettore a spina per il collegamento delle stringhe (campo di ingresso A)
B Connettore a spina per il collegamento delle stringhe (campo di ingresso B)
C Connettore del TCR 3000
D Connettore Segnale Esterno / Teledistacco



5.2 Collegamento alla rete elettrica pubblica (CA)
Condizioni di collegamento
- Osservare le condizioni di collegamento del gestore della rete!
- Collegare al connettore univoco (C).

5.3 Collegamento del generatore FV (CC)
- Osservare le condizioni di collegamento degli Array
- Collegare ai connettore univoci (A e B).

5.4 Interruttore di protezione correnti di guasto

Il TCR3000 è dotato di apparato integrato per la verifica continua della corrente di guasto sensibile a tutti i tipi di corrente. In questo modo il TCR 3000 è in grado di distinguere tra vere correnti di guasto e le "normali" correnti di fuga capacitive.
Se l'impiego di un interruttore di protezione è obbligatoriamente prescritto, deve utilizzare un interruttore che scatta nel caso di corrente di guasto pari a almeno a 300 mA.

5.5 Dimensionamento della linea

L'impedenza di rete della linea CA non deve superare 1 Ohm. In caso contrario, TCR 3000 si disattiva nel momento di massima potenza di immissione nel punto di immissione a causa di una tensione troppo elevata.

5.6 Sezionatore di carico

Deve proteggere ogni inverter con un interruttore di protezione di linea **proprio**, per poter staccare il TCR 3000 sotto carico di modo sicuro. La protezione massima consentita è illustrata nei dati tecnici.

5.7 Requisiti del connettore di Linea AT

Per la linea AT in uscita utilizzare solo connettore specifico in dotazione al TCR 3000.

5.8 Procedere al collegamento

⚠AVVERTENZA!
Pericolo !
La funzione di protezione dell'interruttore di protezione di linea non è garantita, se più di un' inverter è collegato in parallelo a un interruttore di protezione di linea. Può provocare un' incendio di cavi o la distruzione dell'inverter.

- Mai collegare più inverter a un interruttore di protezione di linea.
- Rispettare la protezione max. consentita dell'inverter nella selezione dell'interruttore di protezione di linea

⚠AVVERTENZA!
Pericolo !

- Non collegare mai utenze fra il TCR 3000 e l'interruttore di protezione di linea senza protezione.
- Proteggere sempre le utenze separatamente.

Sezionatore di carico consentito

5.8.1 Collegamenti

1. Controllare la tensione di rete e confrontarla con il range di tensione consentito.
2. Disinserire l'interruttore di protezione di linea e assicurarlo contro la riaccensione involontaria, inserire tutti i connettori (univoci) dell'apparecchiatura.
3. Il TCR 3000 è un apparecchio sicuro in quanto le operazioni che l'utilizzatore e l'installatore devono effettuare sono molto semplici e controllate.

6.0 Messa in servizio TCR 3000 – Istruzioni d'uso

Prima della messa in servizio controllate i seguenti requisiti:
- Stabilità dell' INVERTER deve essere agganciato correttamente a parete.
- linea (rete) CA allacciata correttamente.
- linee CC (stringhe FV) completamente allacciate
- i connettori a spina CC non utilizzati nei punti di collegamento CC sono chiusi con cappucci di protezione.
- installazione corretta della distribuzione CA

6.1 Procedura per la messa in servizio

1. Inserire l'interruttore di protezione di linea.
2. Se l'irraggiamento è sufficiente, il LED verde (4) illuminato segnala il corretto funzionamento del TCR 3000

In tal caso, la messa in servizio è stata eseguita correttamente.
Misurazioni sono possibili soltanto se l'irraggiamento CC è sufficiente.

3. Il LED rosso (5) illuminato significa la presenza di anomalie di funzionamento descritte nel capitolo 9.1.

6.2 Funzionamento e auto test

1. L'inverter TCR 3000 una volta alimentato procede autonomamente all'accensione e allo spegnimento questo in quanto si attiva quando riceve energia sufficiente alla produzione di corrente e si disinserisce quando non riceve energia sufficiente.
2. Ad ogni accensione l'apparecchio fa un auto test per verificare tutte le condizioni di buon funzionamento.

7.0 Manutenzione TCR 3000

La manutenzione dell'INVERTER si riduce a una pulizia periodica del dissipatore (6) posto nel retro dell'apparecchio per favorirne il raffreddamento.

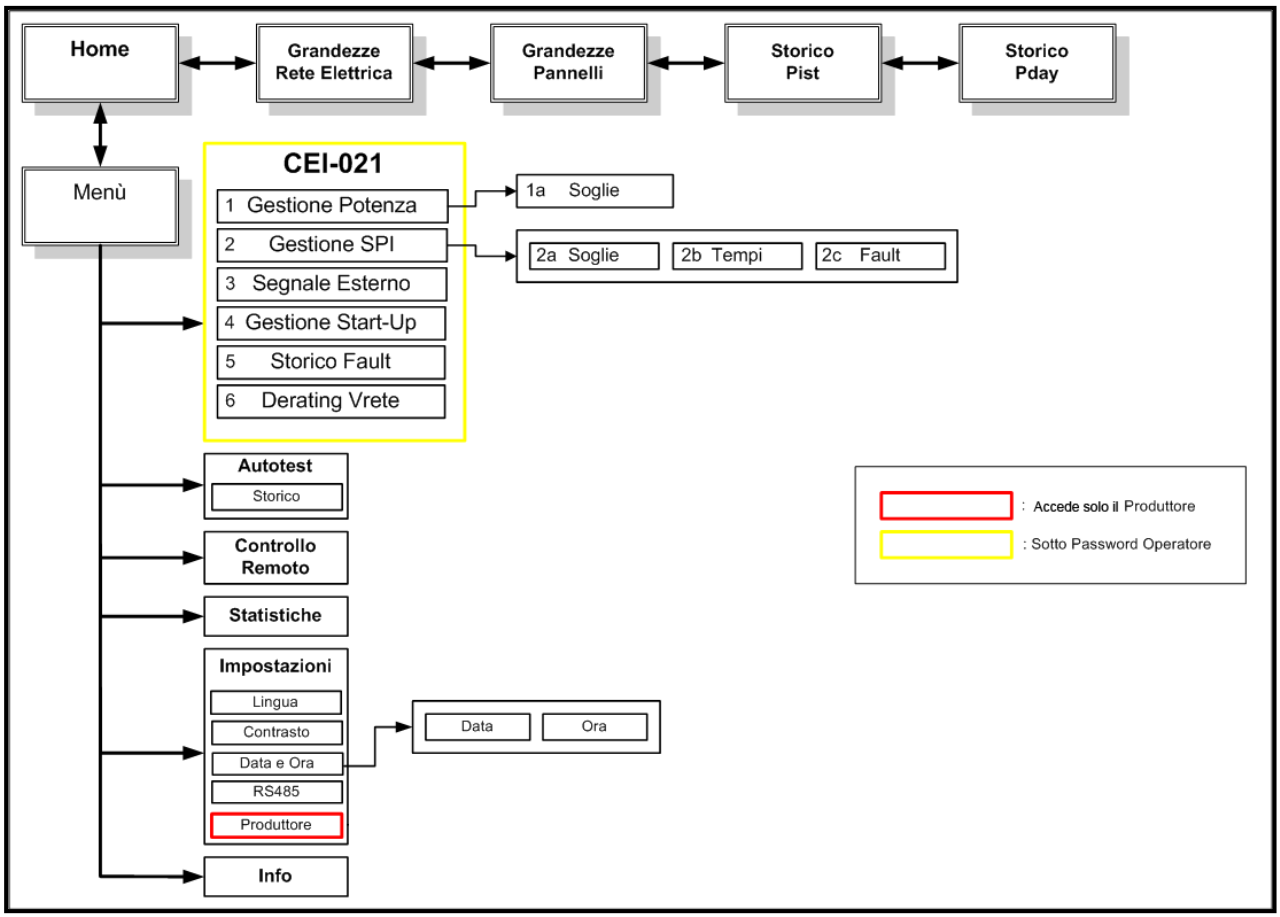
7.1 Verifica della dispersione termica

Se il TCR 3000 riduce la potenza in base ad un surriscaldamento elevato, la temperatura interna raggiunge i 70° C.
La causa può essere la seguente: le alette del dissipatore (6) di raffreddamento sul lato posteriore dell'involucro sono otturate dalla sporcizia (vedi Capitolo 7.0).

8.0 Introduzione all'interfaccia grafica

Il display fornisce molte informazioni dal settaggio e autotest di tutta la strumentazione fino ai report di produzione energia.

Schema a Blocchi:



8.3 Utilizzo attivo del display

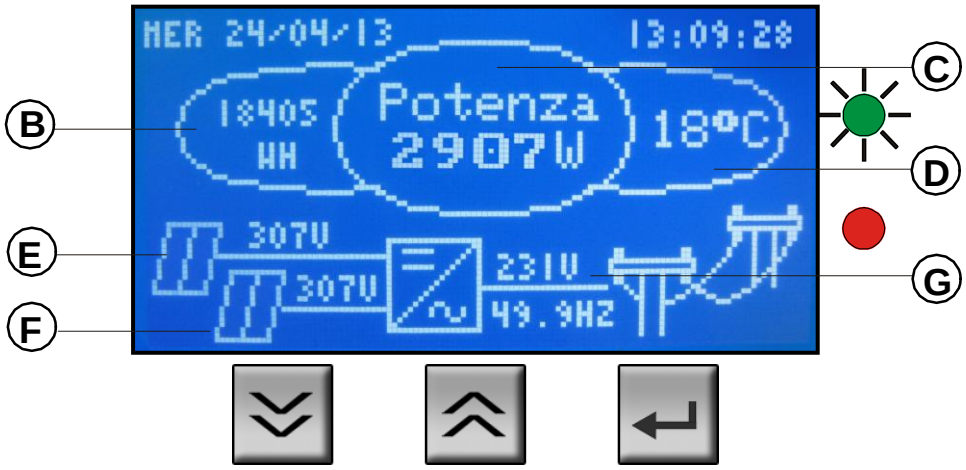
Il tasto ↵ conferma le selezioni, i tasti freccia su e giù variano le videate e Incrementano o decrementano i valori.

VIDEATA INIZIALE E STANDBY

A – Display
L'immagine "Bluenergy" è lo screensaver del display, durante il funzionamento del TCR 3000 appare in forma non retro-illuminata (risparmio energetico).
Il LED verde **L1** è sempre acceso e indica il corretto funzionamento e connettività.

PREMENDO ⇧

VIDEATA CONTROLLO GENERALE



B – Potenza Totale prodotta dall'inverter (Wh)
C – Potenza istantanea
D – Temperatura Interna dell'inverter
E – F Array 1 e 2
G – Tensione di Rete
Se nell'impianto sono presenti due ARRAY (**E**) e (**F**) sul display lampeggeranno alternativamente, se invece è presente un solo ARRAY lampeggeranno insieme tutti e due.
ATTENZIONE: Prima di iniziare a produrre,all'interno della posizione (**C**),verrà visualizzato un tempo decrescente necessario per il test della rete come richiesto dalla normativa CEI 0-21

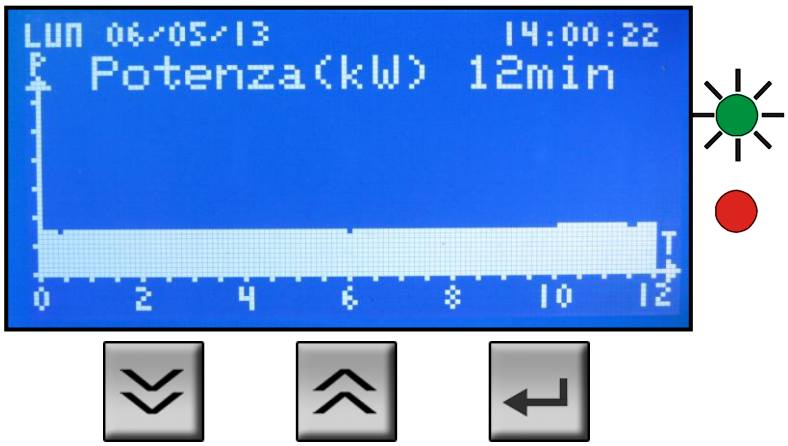
PREMENDO

Si accede alla videata con le grandezze elettriche relative alla rete.

PREMENDO

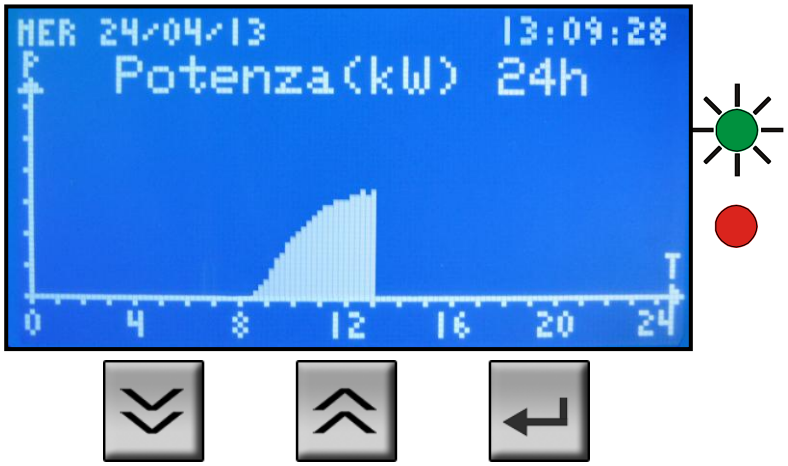
Si accede alla videata con le grandezze elettriche relative alle stringhe fotovoltaiche.

PREMENDO



E' possibile visualizzare l' istogramma con la potenza prodotta negl'ultimi 12 minuti.

PREMENDO



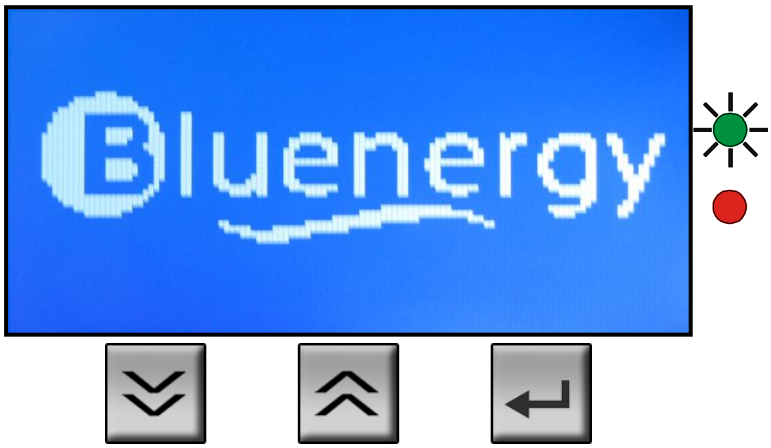
E' possibile visualizzare l'istogramma della potenza nell'arco della giornata.

8.4 Codici di ERRORE E ALLARMI

Gli allarmi segnalano un potenziale guasto dell'inverter o degli elementi ad esso collegati; la segnalazione si disattiva non appena vengono meno le condizioni che l'hanno generata. Solo in caso di problemi di isolamento verso terra degli array o per problemi hardware è necessario l'intervento di personale qualificato per il normale ripristino di funzionamento. In genere è sufficiente il contatto telefonico con nostri operatori per risolvere il problema.

Sarete in presenza di un errore quando il LED L2 Rosso è acceso.

TENENDO PREMUTO PER 3 SEC. ↵



Si accede al MENU':

Scorrendo con i tasti freccia UP e freccia DOWN selezionando il campo di interesse si può accedere a **CEI – 021** (capitolo 10.0), **Autotest** (capitolo 9.0), **Controllo Remoto** "opzionale per chi ha la comunicazione RS485" **Statistiche** per visualizzare i dati di produzione con i relativi grafici**, Impostazioni** per il settaggio dello strumento e **Info** in cui troverete il numero seriale dell' inverter e le versioni firmware.

DAL MENU', PREMENDO "STATISTICHE" ↵

Selezionando Statistiche si visualizzeranno:
I Dati di Produzione e gl'istogrammi delle produzioni settimanali e annuali.

DAL MENU' PREMENDO "IMPOSTAZIONI" ↵

Si accede alla videata per le impostazioni del dispositivo

Lingua : Permette di selezionare la lingua desiderata.
Contrasto : Aumenta o diminuisce il contrasto del display.
Data&Ora : Permette di cambiare data e ora.
Com. RS485 : "Opzionale" Serve per configurare l'indirizzo RS485.
Produttore : Informazioni non disponibili per l'utente.

Utilizza: per decrementare; per incrementare; e per confermare

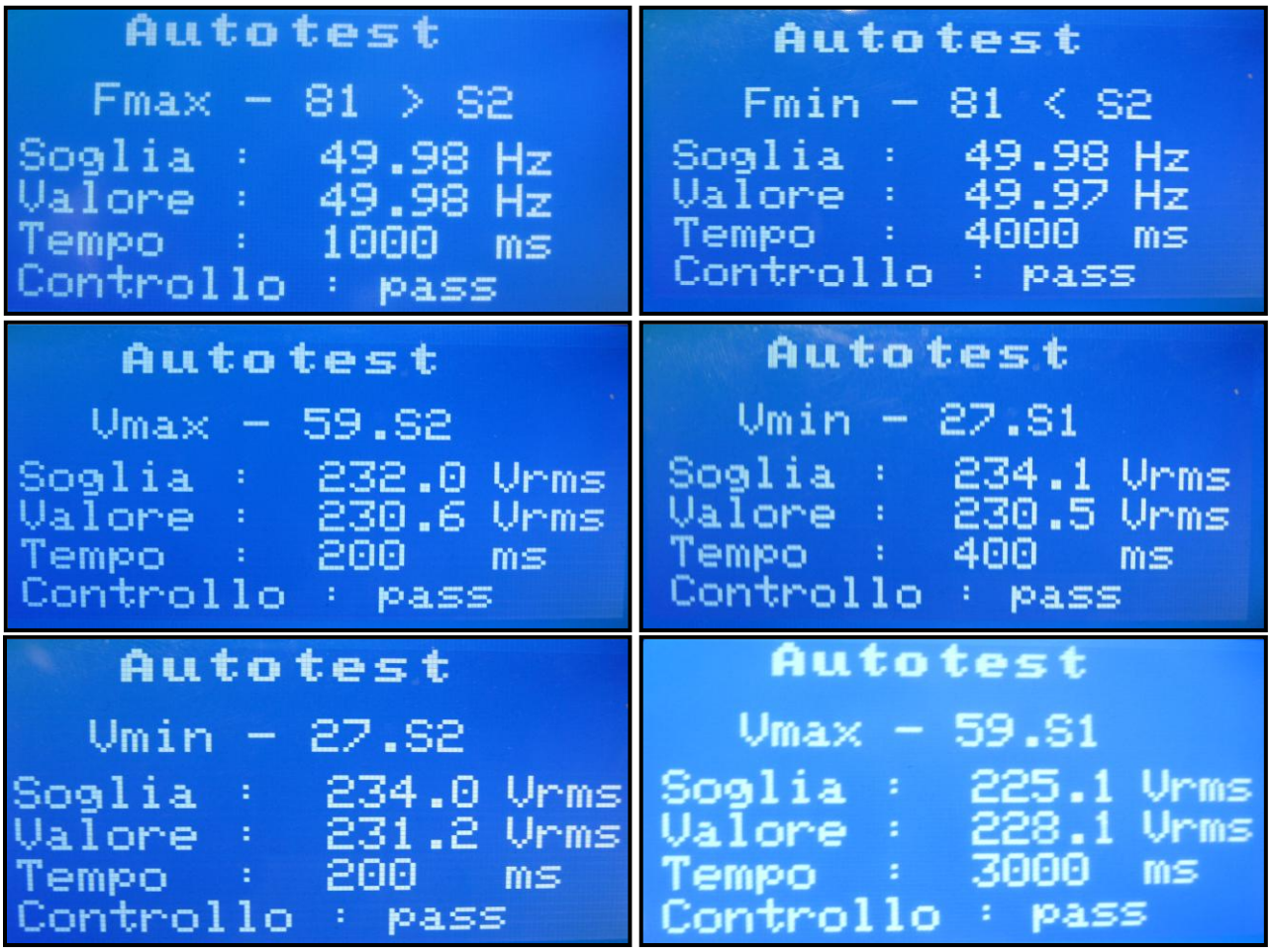
9.0 Autotest

Test inverter per la verifica della corretta funzionalità delle protezioni e del dispositivo di interfaccia rete, in conformità a quanto prescritto dalla normativa CEI 0-21.

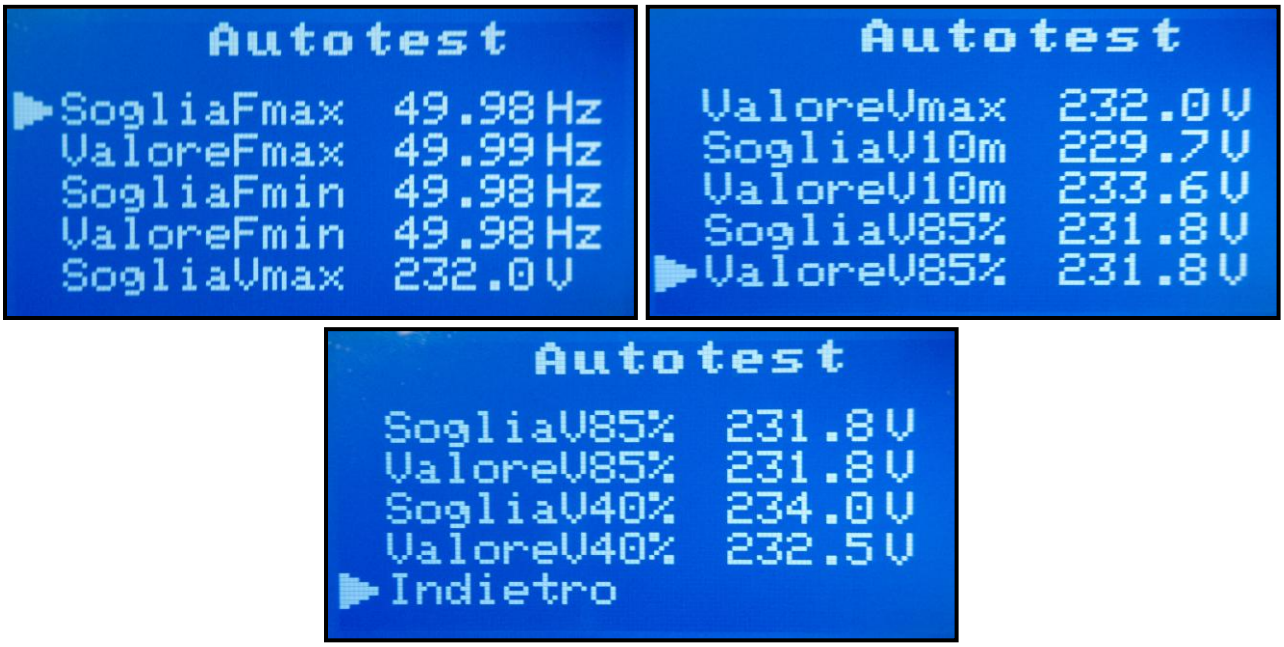
Nel menù "**Autotest**", troviamo **Dati Autotest** (dove saranno salvati i risultati del test effettuato) ed **Esegui** (che serve per eseguire l'autotest).

Azionando il comando **Esegui**, l'inverter inizierà automaticamente i test di:
Massima Tensione, Minima Tensione, Massima Frequenza e Minima Frequenza.
Al termine dei test con esito positivo , compariranno i valori di tensione e frequenza misurati e il tempo necessario per effettuare la misura.

Le schermate automatiche della procedura di **Autotest**:



Selezionando **Dati Autotest** si visualizzeranno i **Risultati**:



10.0 CEI 0-21

Dal menù TCR3000 selezionando **CEI 0-21** e inserendo la password è possibile modificare le soglie della normativa CEI 0-21.

PASSWORD: 31860062

Per inserire la password, si utilizzano i tasti UP e DOWN per decrementare o Incrementare Il valore e INVIO per confermare. Una volta inserita la password, premere il tasto ENTER su "**Applica**".

All'interno di CEI 0-21 troverete:

Gestione Potenza : Questa schermata consente di gestire l'iniezione di potenza reattiva da parte del convertitore. È possibile impostare una delle sette funzioni che regolano l'erogazione di potenza reattiva in funzione della potenza attiva oppure della tensione di rete. All'interno di questa schermata è presente un sottomenù per modificare le soglie d'intervento delle varie funzioni.

Soglie SPI : Questa schermata gestisce tutte i parametri di intervento della SPI. All'interno è presente un sottomenù nel quale è possibile scegliere se modificare le soglie d'intervento, i tempi d'intervento e abilitare o meno i fault.

Soglie Start-Up : In questa schermata vengono impostate le soglie di tensione e frequenza per abilitare la connessione dell'inverter alla rete, è possibile impostare i tempi di attesa iniziale e dopo un fault e inoltre abilitare la saturazione di potenza in caso di sovrafrequenza. È possibile inoltre impostare la potenza nominale dell'inverter.

Limitazione di potenza in funzione della tensione di rete : In questa schermata viene abilitato il controllo del derating di potenza. Inoltre è possibile impostare i parametri del controllo.

Storico Fault : Questa schermata tiene traccia degli ultimi 10 fault intervenuti.

Passare dalle soglie di frequenza permissive a quelle restrittive

Il TCR3000 esce dalla fabbrica settato, come prevede la normativa CEI – 021, con le soglie di frequenza permissive (**47.5 – 51.5 Hz**). Qualora l'ente erogatore del servizio richieda di settare l' inverter sulle soglie restrittive è sufficiente inserire il connettore circolare (in dotazione) nella sua controparte (vedi Capitolo 5, Paragrafo 1 **Connettore D**) . Nel caso in cui si voglia tornare alla configurazione iniziale basta rimuovere il connettore dalla sua sede. Con il connettore inserito è anche possibile modificare i valori delle soglie restrittive entrando in **Soglie SPI** ed agendo sui pulsanti UP e DOWN aumentando o diminuendo i valori limite di soglia .

Ricordarsi di confermare tutti i dati modificati premendo il tasto INVIO su "Applica", altrimenti tutte le modifiche impostate non verranno salvate.

11.0 Messa fuori servizio

11.1 Smontaggio

Per la dismissione dell'apparecchio ripetere all'inverso tutte le operazioni per il montaggio e installazione avendo prima cura di scollegare elettricamente gli array e il connettore di rete.

11.2 Imballaggio

Imballare il TCR 3000 utilizzando sempre l'imballo originale.
Se questo non fosse più disponibile, è possibile utilizzare in alternativa anche un imballo di cartone equivalente che soddisfi i seguenti requisiti:
- Resistenza fino a 25 kg
- Completamente richiudibile

11.3 Stoccaggio a magazzino

Immagazzinare il TCR 3000 in luogo asciutto e in un ambiente la cui temperatura sia sempre compresa tra –25° C e +60° C.

11.4 Smaltimento

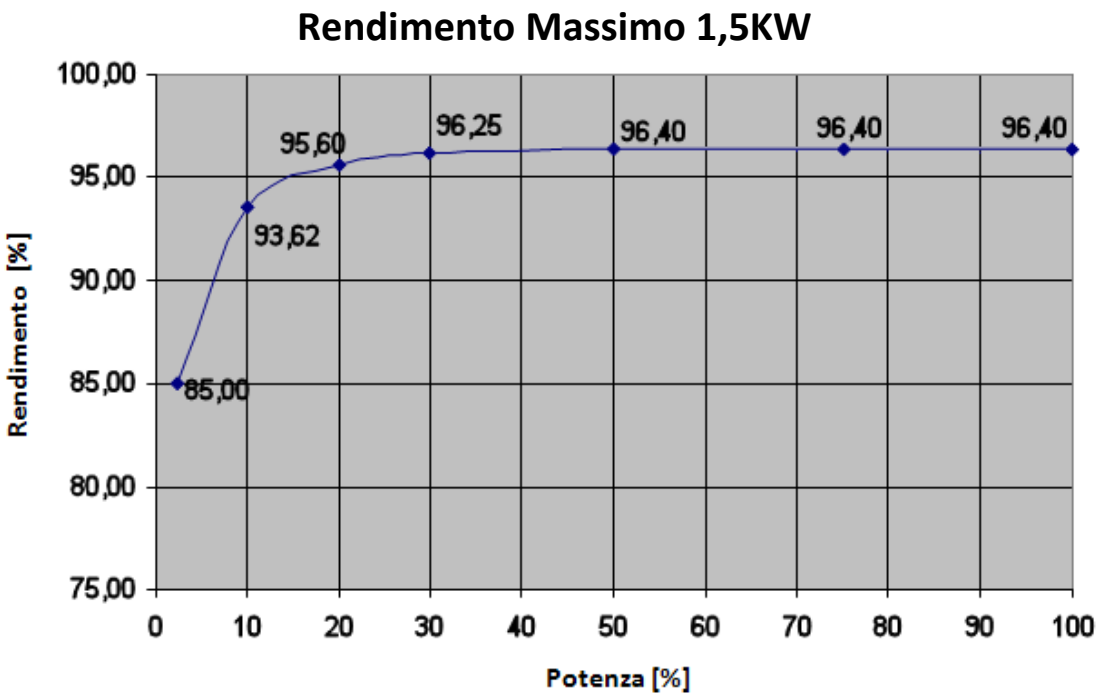
Al termine del ciclo di vita, il TCR 3000 deve essere smaltito secondo le norme per lo smaltimento di componenti elettronici vigenti nel luogo di installazione al momento dello smaltimento.

12.0 Dati e Caratteristiche tecniche – Curva di efficienza

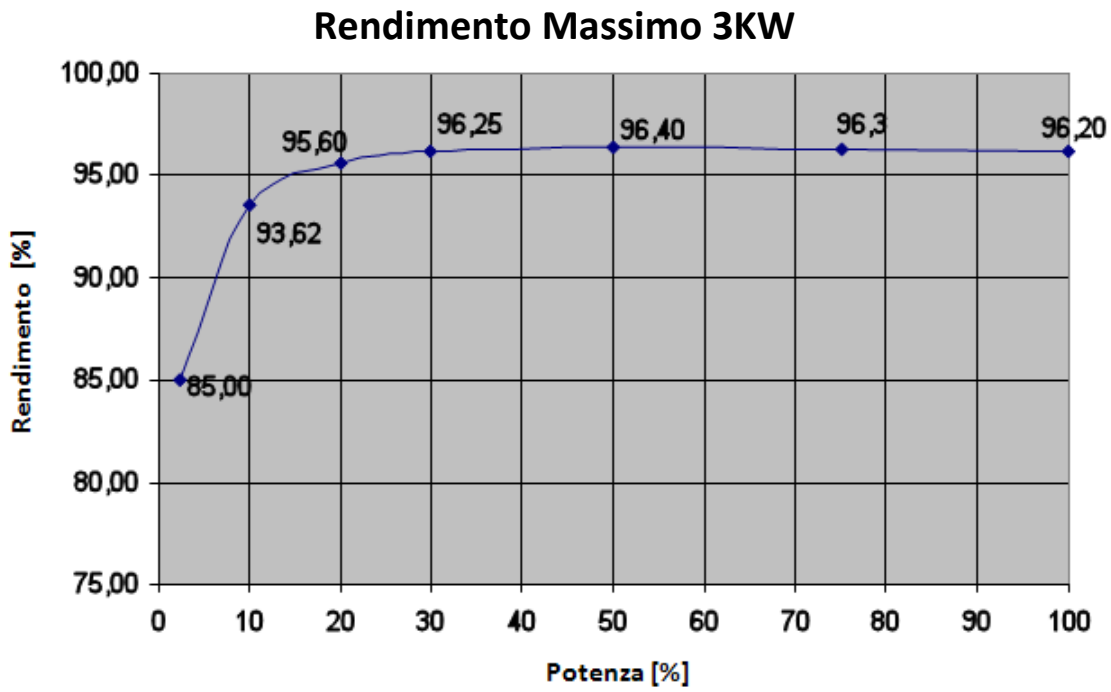
MODELLO	TCR 3000 - 1,5 kW	TCR 3000 - 3 kW	TCR 3000 - 4 kW
INGRESSO			
Potenza massima raccomandata campo fotovoltaico	1650 W	3300 W	4400 W
Massima tensione DC (Voc)	520 V	520 V	520 V
Tensione in ingresso, range operativo MPPT	90-450 V	90-450 V	90-450 V
Tensione in ingresso, range operativo MPPT a piena potenza	150 - 450 V	150 - 450 V	180 - 450 V
Corrente di CC per ciascun canale	16A (solo un canale)	16A	16A
Corrente massima in ingresso per ciascun canale	14A (solo un canale)	14A	14A
Potenza massima in ingresso di ciascun canale	1650 W (solo un canale)	2100 W	2520 W
Protezione guasti di terra PV	SI	SI	SI
Conf. canali ingresso (l'inverter riconosce automaticamente la configurazione impostata)	Un canale MPPT	Due canali MPPT indipendenti Un canale unendo i poli positivi	
USCITA			
Potenza in uscita nominale	1500 W	3000 W	4000 W
Tensione rete range massimo	da 185 V a 264 V	da 185 V a 264 V	da 185 V a 264 V
Tensione nominale	230 Vac	230 Vac	230 Vac
Frequenza di rete range massimo	da 47 a 63 Hz	da 47 a 63 Hz	da 47 a 63 Hz
Frequenza di rete nominale	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Frequenza range di funzionamento in accordo a Normativa CEI 0-21	da 47,5 a 51,5 Hz	da 47,5 a 51,5 Hz	da 47,5 a 51,5 Hz
THD	< 3%	< 3%	< 3%
Protezione anti-islanding	Conf. Normativa CEI 0-21	Conf. Normativa CEI 0-21	Conf. Normativa CEI 0-21
Efficienza massima	96,4%	96,4%	96,4%
Efficienza (euro)	95,8%	95,8%	95,7%
Consumo di energia	< 8 W	< 8 W	< 8 W
Gestione Potenza Relativa	0,9 < COSfi < 1	0,9 < COSfi < 1	0,9 < COSfi < 1
AMBIENTE			
Dissipazione del calore	Conv. (no vent. forzata)	Conv. (no vent. forzata)	Conv. (no vent. forzata)
Temperatura di esercizio	da -25°C a + 60°C	da -25°C a + 60°C	da -25°C a + 60°C
Livello di protezione	IP 65	IP 65	IP 65
Umidità relativa	da 0 a 100% punto di condensa	da 0 a 100% punto di condensa	da 0 a 100% punto di condensa
Rumorosità	< 36 dbA @ 1m	< 35 dbA @ 1m	< 35 dbA @ 1m
INTERFACCIA			
LCD grafico 128 x 64 matrice di punti	funzioni selezionabili tramite tasti	funzioni selezionabili tramite tasti	funzioni selezionabili tramite tasti
Interfaccia di comunicazione remota	RS485	RS485	RS485
MECCANICA			
Dimensioni (altezza x larghezza x profondità)	580 x 455 x 170	580 x 455 x 170	580 x 455 x 170
Peso	22 kg	24 kg	24 kg

Bluenergy srl si riserva in qualsiasi momento di apportare modifiche ai dati tecnici dei prodotti.

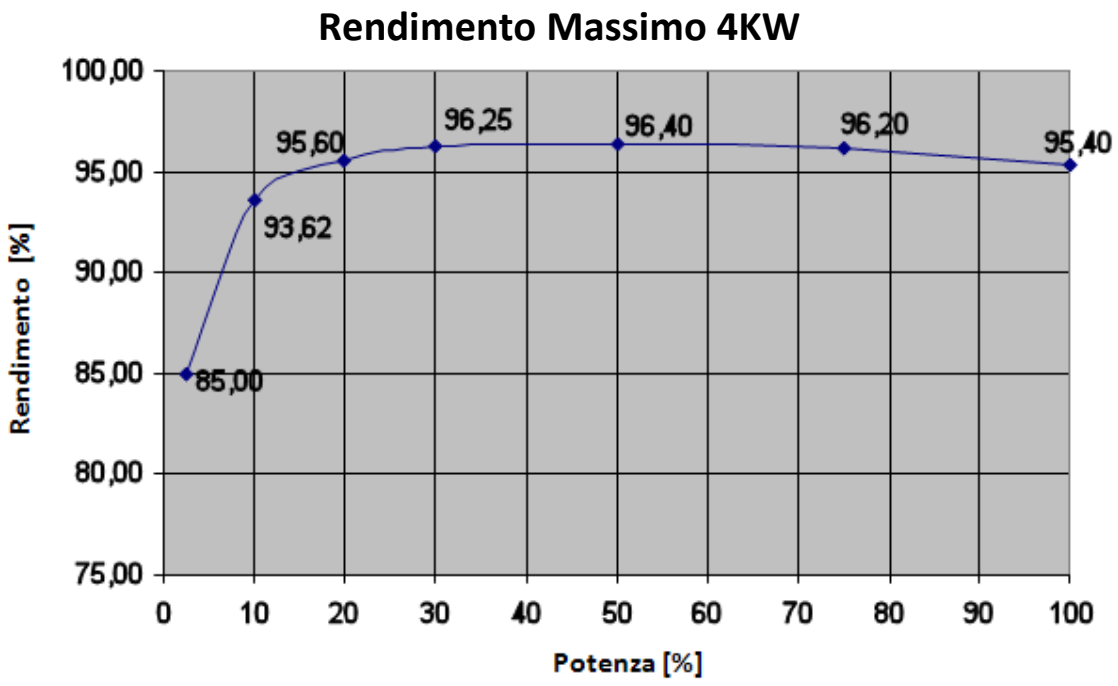
12.1 Curva di efficienza 1,5KW



12.2 Curva di efficienza 3KW



12.3 Curva di efficienza 4KW



13.0 Certificazioni, Garanzia, KIWA

CERTIFICATO DI GARANZIA NR.

1.Bluenergy s.r.l. garantisce la buona qualità e costruzione della presente apparecchiatura. Bluenergy s.r.l. si impegna, durante il periodo di garanzia, a riparare/sostituire gratuitamente quelle parti che la cattiva qualità dei materiali, difetti di lavorazione, imperfetto montaggio si dimostrassero difettose. Sono esclusi dalla garanzia: il naturale logoramento, causato da imperizia o negligenza dell'Acquirente, l'errata installazione e/o collegamento elettrico, l'utilizzo non conforme a quanto indicato dai manuali, eventuali interventi non autorizzati da Bluenergy s.r.l. da manomissioni eseguite o fatte eseguire dall'Acquirente, da immagazzinamento non corretto e da casi fortuiti o dipendenti da forza maggiore, fulmini, inondazioni, terremoti, atti di guerra, sommosse.
2. Bluenergy s.r.l. garantisce che l'apparecchiatura acquistata è stata costruita secondo le tecniche più moderne e rigorosamente collaudata, prima di uscire dallo stabilimento. E' garantita contro ogni difetto di materiale o lavorazione, per tutte le parti meccaniche ed elettroniche.
3. Bluenergy s.r.l. non si assume alcuna responsabilità per mancata generazione di corrente , durante il periodo di riparazione o perdita di dati memorizzati nel prodotto, durante la riparazione.
4. La garanzia comprende la riparazione/sostituzione gratuita di quei componenti che dovessero risultare difettosi all'origine. L'esecuzione di una riparazione/sostituzione, alle condizioni previste dalla presente garanzia, non comporta estensione della stessa né il rinnovo dei suoi termini di decorrenza. Sia la riparazione che la sostituzione effettuate alle condizioni previste dalla presente garanzia, possono essere eseguite anche mediante ricorso a parti o unità non identiche ma funzionalmente equivalenti a quelle oggetto di riparazione/sostituzione.
5. La garanzia decorre dalla data di vendita dell'apparecchiatura, ed ha durata di 5 anni.
6. L'esecuzione di una o più riparazioni, nel periodo di garanzia, non modifica la data di scadenza della garanzia stessa. Trascorso il periodo di garanzia, se non acquistata alcuna estensione, gli interventi di assistenza verranno eseguiti addebitando le parti sostituite più le spese di mano d'opera e le spese di trasporto secondo le tariffe in vigore o precedentemente concordate.
7. E' possibile concordare, a fronte di corrispettivo preventivamente indicato da contratto entro i 5 anni di garanzia, l'estensione della stessa ad un massimo di anni 20.
8. La validità e applicabilità della presente garanzia è subordinata all'integrale pagamento della fornitura da parte del Cliente.
9. Per quanto non diversamente previsto, valgono le condizioni della legge italiana in tema di garanzie per vizi. Per qualsiasi controversia nascente o derivante dall'esecuzione del presente contratto sarà competente, in via esclusiva, il Foro di Parma. Le eventuali contestazioni non dispensano l'Acquirente dall'osservare le condizioni di pagamento dei termini contrattuali.
10.La garanzia è valida solo se l'Allegato A viene compilato e inviato a Bluenergy s.r.l.

Bluenergy s.r.l. garantisce la massima riservatezza dei dati personali in suo possesso. Tali dati saranno utilizzati per la gestione delle garanzie e per l'invio di informazioni commerciali. In base all'Art. 13 della Legge numero 196/2003, i dati potranno essere rettificati o cancellati in qualsiasi momento scrivendo a: bluenergy.bluenergy@gmail.com , Responsabile dati: Daniele Tondelloni, Via Bora 13, Traversetolo (PR) 43029.

BLUENERGY srl Via Cesare Sarti 32, 43029 Traversetolo (Parma), Tel. 0521342002, Fax 05211798002, P.IVA 02418760357, www.bluenergypr.it

ALLEGATO A

CERTIFICATO DI GARANZIA NR.

(DA RISPEDIRE A BLUENERGY)

DATI UTENTE			
NOME E COGNOME (STAMPATELLO)	INDIRIZZO - CAP - CITTA'	CONTATTI: TEL - CEL - MAIL	FIRMA
.....	.....	.....	
.....	.....	.....	
.....	.....	.....	.....

DATI INSTALLATORE			
NOME E COGNOME (STAMPATELLO)	INDIRIZZO - CAP - CITTA'	CONTATTI: TEL - CEL - MAIL	FIRMA / TIMBRO
.....	.....	.....	
.....	.....	.....	
.....	.....	.....	.....

Bluenergy s.r.l. garantisce la massima riservatezza dei dati personali in suo possesso. Tali dati saranno utilizzati per la gestione delle garanzie e per l'invio di informazioni commerciali. In base all'Art. 13 della Legge numero 196/2003, i dati potranno essere rettificati o cancellati in qualsiasi momento scrivendo a: bluenergy.bluenergy@gmail.com , Responsabile dati: Daniele Tondelloni, Via Bora 13, Traversetolo (PR) 43029.

FACSIMILE

Certificate

kiwa
Partner for progress

Number	KIP-065308/03	Replace	KIP-065308/02
Issued	25-03-2013	Scope	PV Certification
Expiry date	24-03-2014	Contract Number	-
Report n.	111000791	Page	1 of 1

Factory Inspection Certificate

License holder: **Bluenergy S.r.l.**
Via Cesare Sarti 32 – 43029 Traversetolo (PR) Italy

Production site: Bluenergy S.r.l.
Via Cesare Sarti 29 – 43029 Traversetolo (PR) Italy

Production site ref. nr: KIP PV 241 001

Products: Inverter Photovoltaic Inverter
TCR3000 4K
TCR3000 3K
TCR3000 1.5K

During the periodic inspection of the production site(s) according to "DT Ki – 0409", was checked the production steps, verifying that the technical characteristics of the products, listed above, comply with the type approval certification in according to the standards CEI 0-21; V1:2012-12. Laboratory tests have been performed by: Eurofins – Modulo Uno S.p.A. (EA accredited laboratory n° 0085), test report n° M1.13.EMC.0085/49753 and M1.13.NRG.0108/49753.

The products are fully produced in the EU territory and therefore are in compliance with the requirements for the 'Made in EU' of the Italian law 'V Conto Energia per il Fotovoltaico – D.M. 5 Luglio 2012 and application rules: GSE August 2012 paragraph 4.4.

Production steps: Complete Production:
design, assembling, integration and measurements and tests

Production capacity: Maximum 1500 systems / year

Module serial number sequence: On Product ID label: (TCR3000 1.5K - TCR3000 3K – TCR3000 4K)
Module serial number below the bar code:
TCRPAMWWYYXXXXXX
TCR: production site encoded by TCR
P: product identification
A: model type
M: month of production
WW: week of production
YY: year of production
XXXXXX : progressive serial number

Bouke Meekma
Kiwa

MADE IN EUROPE
kiwa

Kiwa Italia S.p.a.
Sede Legale:
Via Goffredo Mameli, 20
20129 Milano
Sede Amministrativa e operativa:
Via Treviso, 32/34
31020 San Vendemiano (TV)
www.1kiwa.com

Certificate

kiwa
Partner for progress

Number	KIP-077251/01	Replaces	-
Issued	25-03-2013	Scope	PV Certification
Expiry Date	24-03-2016	Contract number	-
Report number	111000791	Page	1 of 2

Type Testing Certificate Inverters

The Products:

License holder:	**Bluenergy S.r.l.** Via Cesare Sarti 32 – 43029 Traversetolo (PR) Italy
Production site:	Bluenergy S.r.l. Via Cesare Sarti 29 – 43029 Traversetolo (PR) Italy
Products:	Photovoltaic Inverter
Model:	TCR3000 4K TCR3000 3K TCR3000 1.5K

as listed in this certificate can be considered complying to the Kiwa Guideline DT Ki – 0409 "Solar Products and Components" based upon the following aspects:

Laboratory Testing of the inverters, which are performed by an accredited laboratory in accordance to EN ISO/IEC 17025: 2005 – Eurofins Modulo Uno S.p.A. (EA accredited laboratory n° 0085). Test report n° M1.13.EMC.0085/49753 and M1.13.NRG.0108/49753 using the following standards:

- CEI 0-21; V1:2012-12

Reference technical rules for the connection of active and passive users to the LV electrical Utilities.
This type testing certificate is only valid for the sample tested and does not include the Initial and the Periodic Inspection of the production samples.
This certificate is issued in accordance with the Kiwa Italy regulations for Product Certification.
Publication of the certificate is allowed.

Bouke Meekma
Kiwa

Member of the IECEE CB-Scheme

Kiwa Italia S.p.a.
Sede Legale:
Via Goffredo Mameli, 20
20129 Milano
Sede Amministrativa e operativa:
Via Treviso, 32/34
31020 San Vendemiano (TV)
www.1kiwa.com

kiwa
Partner for progress

Number	KIP-077251/01	Replaces	-
Issued	25-03-2013	Scope	PV Certification
Expiry Date	24-03-2016	Contract number	-
Report number	111000791	Page	2 of 2

Annex

Declaration of Conformity to CEI 0-21; V1:2012-12
"Reference technical rules for the connection of active and passive users to the LV electrical Utilities".
TYPE OF APPARATUS WHICH THE DECLARATION IS REFERRED TO:

Interface Device	Interface Protection Device	Static Conversion Device	Rotating Device
☐	☒	☒	☐

Manufacturer	Bluenergy S.r.l. Via Cesare Sarti 32 – 43029 Traversetolo (PR) Italy
Model Type	TCR3000 4K; TCR3000 3K; TCR3000 1.5K
Firmware release	Boost : CEI 1.3.2; Grid Connected : CEI 1.8.1; Interface : CEI 1.4.1
Number of Phases	Single-phase
Nominal Power	4000 W (TCR3000 4K); 3000 W (TCR3000 3K); 1500 W (TCR3000 1.5K)
Remarks	The device is capable to limit the Idc to 0.5% of the nominal current
Test laboratory	Eurofins – Modulo Uno S.p.A: (EA accredited laboratory n° 0085)

Having assessed the Test Files n° M1.13.EMC.0085/49753 and M1.13.NRG.0108/49753 issued by Eurofins – Modulo Uno S.p.A. (EA accredited laboratory n° 0085).

We declare that the products indicated meet the requirements laid down by CEI 0-21; V1:2012-12 "Reference technical rules for the connection of active and passive users to the LV electrical Utilities".

B. Meekma

Bouke Meekma
Kiwa